



PENTRU PROFESORI ȘI ELEVI · STEM & MEDIU

micro:bit măsoară lumina și temperatura

Elevii transformă placa micro:bit într-o mică stație meteo și răspund la o întrebare reală: e mai cald la soare, la umbră sau sub un copac? Programare, măsurători și o primă lecție despre insulele de căldură.

Vârste: 10–15 ani

Durată: 2 × 50 min

Echipament: micro:bit (V2 pentru salvarea datelor)

Editor: makecode.microbit.org

■ Ce măsoară placa

Lumina — de la 0 la 255

Matricea de LED-uri funcționează și ca senzor de lumină. O înseamnă întineric, 255 lumină puternică. Nu e un luxmetru, dar e excelent pentru comparații.

Temperatura — în °C

Senzorul e în procesorul plăcii, deci măsoară temperatura cipului. Aceasta e apropiată de cea a aerului, de obicei cu 1–3 °C mai mare când placa lucrează intens.

■ Lecția 1 — primul termometru

Varianta cu blocuri (MakeCode)

- **când butonul A este apăsat** → afișează numărul *temperatură (°C)*
- **când butonul B este apăsat** → afișează numărul *nivel lumină*

Același program în JavaScript (MakeCode)

```
input.onButtonPressed(Button.A, function () {
  basic.showNumber(input.temperature())
})
input.onButtonPressed(Button.B, function () {
  basic.showNumber(input.lightLevel())
})
```

Și în Python (MicroPython)

```
from microbit import *

while True:
    if button_a.was_pressed():
        display.scroll(temperature())
    if button_b.was_pressed():
        display.scroll(display.read_light_level())
    sleep(100)
```

■ Lecția 2 — experimentul: soare, umbră, copac

- 1 **Ipoteza.** Fiecare echipă scrie unde crede că va fi cel mai cald și de ce.
- 2 **Măsurătorile.** Placa stă 3 minute în fiecare loc: asfalt la soare, iarbă la umbră, sub coroana unui copac. Se notează temperatura și lumina.
- 3 **Tabelul clasei.** Echipele își trec valorile într-un tabel comun și calculează media.
- 4 **Concluzia.** A fost confirmată ipoteza? Ce înseamnă asta pentru o curte de școală fără copaci?

Loc	Ora	Lumină (0–255)	Temperatură (°C)	Observații
Asfalt, la soare				
iarbă, la umbră				
Sub copac				
În clasă				

■ Pentru avansați: salvarea automată a datelor (micro:bit V2)

Cu extensia **datalogger** din MakeCode, placa înregistrează singură valorile, de exemplu o dată pe minut, toată ziua. Datele se deschid apoi ca tabel, direct de pe placă, în browser.

```
datalogger.setColumnTitles("lumina", "temperatura")
loops.everyInterval(60000, function () {
    datalogger.log(
        datalogger.createCV("lumina", input.lightLevel()),
        datalogger.createCV("temperatura", input.temperature())
    )
})
```

Legătura cu mediul

Suprafețele întunecate și fără vegetație se încălzesc mult mai tare decât cele umbrite de copaci. Fenomenul se numește **insulă de căldură urbană**. Elevii au acum date proprii pentru o propunere concretă: unde ar trebui plantați copaci în curtea școlii?

Grijă cu echipamentul

Placa nu e rezistentă la apă. Afară, pune-o într-o pungă transparentă cu fermoar și nu o lăsa direct la soare mai mult de câteva minute, ca să nu se încălzească singură.

Materialul face parte din programul Youth Code Academy al Asociației Grupul Verde. micro:bit este o marcă a Micro:bit Educational Foundation.



Asociația Grupul Verde · Vrancea · CIF 44109108 · office@grupulverde.ro · grupulverde.ro/resurse

Versiunea 1.0, octombrie 2026. Licență **CC BY-NC-SA 4.0**: poți copia, distribui și adapta materialul, cu atribuire către Asociația Grupul Verde, fără scop comercial, iar adaptările se publică sub aceeași licență.